



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

## **DENYUT DI GRIYA ESOK (ARSITEKTUR PEMERSATU KEHIDUPAN DAN KEMATIAN)**

RR. WINDYA PUTRI HAPSARI  
3212100104

DOSEN PEMBIMBING:  
JOHANES KRISDIANTO, ST, MT.

PROGRAM SARJANA  
JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2016



FINAL PROJECT REPORT - RA.141581

## **BEATS INSIDE THE HOUSE OF FUTURE**

RR. WINDYA PUTRI HAPSARI  
3212100104

SUPERVISOR:  
JOHANES KRISDIANTO, ST, MT.

BACHELOR PROGRAM  
ARCHITECTURE DEPARTMENT  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING  
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
SURABAYA  
2016

LEMBAR PENGESAHAN

**DENYUT DI GRIYA ESOK**  
**ARSITEKTUR PEMERSATU KEHIDUPAN DAN**  
**KEMATIAN**



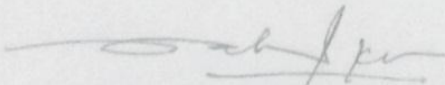
Disusun oleh :

**RR. WINDYA PUTRI HAPSARI**  
NRP : 3212100104

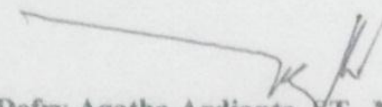
Telah dipertahankan dan diterima  
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581  
Jurusan Arsitektur FTSP-ITS pada tanggal 16 Juni 2016  
Nilai : AB

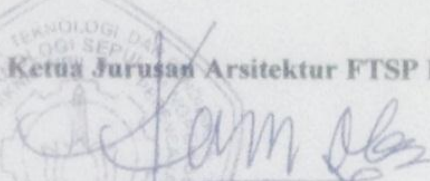
Mengetahui

Pembimbing

  
**Johanes Krisdianto, ST., MT.**  
NIP. 197701092002121001

Kaprodi Sarjana

  
**Defry Agatha Ardianta, ST., MT.**  
NIP. 198008252006041004

  
**Ketua Jurusan Arsitektur FTSP ITS**  
**Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.**  
NIP. 196804251992101001

**ABSTRAK**  
**DENYUT DI GRIYA ESOK**  
**ARSITEKTUR PEMERSATU KEHIDUPAN DAN KEMATIAN**

Oleh

**RR. WINDYA PUTRI HAPSARI**

**NRP : 3212100104**

Keterbatasan lahan merupakan sebuah masalah yang banyak diperbincangkan dewasa ini. Penggunaan lahan sangatlah luas, mulai dari permukiman, peternakan, sawah, hingga pemakaman. Ketersediaan lahan untuk pemakaman semakin lama semakin menipis karena jumlah orang yang meninggal juga meningkat setiap waktu dan pemakaman yang sudah ada akan tetap berada di tempatnya, sehingga lahan pemakaman lambat laun akan penuh.

Untuk itu, arsitektur seharusnya dapat merespon bagaimana lahan yang digunakan untuk pemakaman dapat dihemat sehingga lahan yang lain dapat difungsikan untuk aktivitas lain. Tidak hanya itu, arsitektur juga harus dapat menghilangkan kesan mengerikan yang biasanya timbul di area pemakaman karena pemakaman adalah tempat dimana pengunjung datang untuk mengenang yang sudah mendahului, bukan sebuah tempat yang harus ditakuti. Sangat penting untuk dapat menyatukan area pemakaman dengan ruang publik dimana pengunjung dapat bebas beraktivitas di dalamnya dan menghilangkan kesan mengerikan yang ditimbulkan.

Kata Kunci : keterbatasan lahan, pemakaman, ruang publik

**ABSTRACT**  
**BEATS IN THE HOUSE OF TOMORROW**

By:

**RR. WINDYA PUTRI HAPSARI**

**NRP : 3212100104**

The limitation of land is an issue that recently has been talked about so many times since the problem is still occurring. Land is used for so many things, like housing, farmer, ranch, and even cemetery. The availability of land for cemetery used is reducing as the time goes by. It is caused by the increasing number of the death with the nearly full cemetery available.

For that matter, an architecture is suppose to respond by making an object that could save some space for the dead and also used for some other living activity so that the land will be used effectively. And not only that, architecture also need to dispels the sense of horror that usually felt in a cemetery or graveyard because cemetery is a place for the living souls to embrace the life of the deaths that had gone, instead of a creepy place filled with ghost. It is very important to combine the cemetery and public space in an area where people could have some activity with no fear inside.

Key word: Kata Kunci : limitation of land, cemetery, public space

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulisan proposal berjudul “Arsitektur Pemersatu Kehidupan dan Kematian” ini dapat terselesaikan. Proposal tugas akhir ini disusun dan ditulis sebagai syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Proposal Tugas Akhir di jurusan Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember pada tahun ajaran 2015-2016 ini.

Tentunya proposal ini tidak terlepas dari adanya kendala-kendala yang menghambat penyusunannya. Namun, berkat bimbingan dan bantuan yang diberikan dari berbagai pihak, maka satu per satu kendala pun dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu, ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Selaku dosen pembimbing, Bapak Johanes Krisdianto, ST, MT.
2. Orang tua saya yang selalu mendukung
3. Teman-teman yang banyak memberikan referensi dan saran yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Sangat disadari bahwa masih banyak kekurangan yang dapat dijumpai dalam proposal tugas akhir ini karena sedikitnya pengetahuan serta pengalaman, sehingga kritik dan saran membangun sangat diharapkan agar hasil tugas akhir yang lebih baik dapat diwujudkan. Akhir kata, semoga proposal tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2016

Penulis

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
I. Pendahuluan .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Isu dan Konteks Desain .....	2
I.3. Permasalahan dan Kriteria Desain .....	3
II. PROGRAM DESAIN .....	5
II.1. Rekapitulasi Program Ruang .....	5
II.2. Deskripsi Tapak .....	8
III. PENDEKATAN DAN METODA DESAIN .....	11
III.1. Pendekatan Desain .....	11
III.2. Metoda Desain .....	12
IV. KONSEP DESAIN .....	15
IV.1. Konsep Rancangan Tapak dan Bentuk Bangunan .....	15
VI. DESAIN .....	21
VI. KESIMPULAN .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN .....	27
BIODATA PENULIS .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Populasi penduduk di Indonesia pada tahun 2014 berdasarkan gender dan usia. Sumber: <i>The World Factbook</i> , CIA, Amerika Serikat, 2014.....	1
Gambar 1.2. Perkiraan populasi penduduk di Indonesia pada tahun 2050. Sumber: <i>The World Factbook</i> , CIA, Amerika Serikat, 2014.....	1
Gambar 2.1. Lokasi Lahan (gambar kiri). Sumber: <i>google earth</i> .....	9
Gambar 2.2. Peta peruntukkan lahan (gambar kanan). Sumber: <a href="http://petaperuntukkan.surabaya.go.id/">http://petaperuntukkan.surabaya.go.id/</a> .....	9
Gambar 2.3. Suasana di sekitar lahan (sisi Timur). Sumber: dokumentasi pribadi.....	10
Gambar 2.4. Suasana di sekitar lahan (sisi Selatan). Sumber: dokumentasi pribadi.....	10
Gambar 2.5. Suasana di sekitar lahan (ke arah Barat). Sumber: dokumentasi pribadi.....	10
Gambar 3.1. Skema metode perancangan. Sumber: <i>Inquiry by Design</i> , John Zeisel, 1983...	13
Gambar 4.1. Tahapan perancangan bentukan bangunan.....	15
Gambar 4.2. Tataan massa bangunan pada lahan.....	16
Gambar 4.3. Gambar potongan lahan.....	17
Gambar 4.4. Skema sirkulasi di area lahan dan sekitarnya.....	17
Gambar 4.5. Mekanisme penguburan di area pemakaman.....	18
Gambar 4.6. Area penyimpanan tanah untuk pemakaman.....	18
Gambar 4.7. Skema mekanisme pemakaman.....	19
Gambar 4.8. Skema utilitas di area pemakaman.....	19
Gambar 4.9. Detail struktur atap <i>space frame</i> .....	19
Gambar 5.1. Gambar Site Plan.....	22
Gambar 5.2. Skema pergerakan matahari.....	23



## DAFTAR TABEL

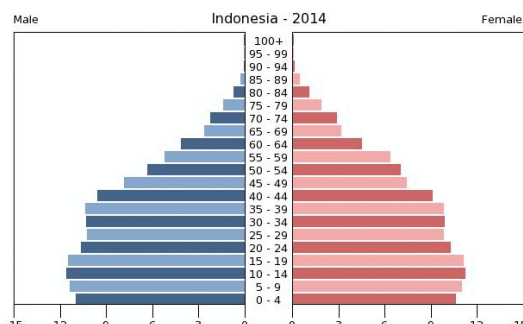
Tabel 1.1. Peraturan pemakaman per agama.....	4
Tabel 2.1. Program ruang area pemakaman vertikal.....	6
Tabel 2.2. Program ruang area ruang publik.....	7
Tabel 2.3. Program ruang area service.....	7

## I. Pendahuluan

### I.1. Latar Belakang

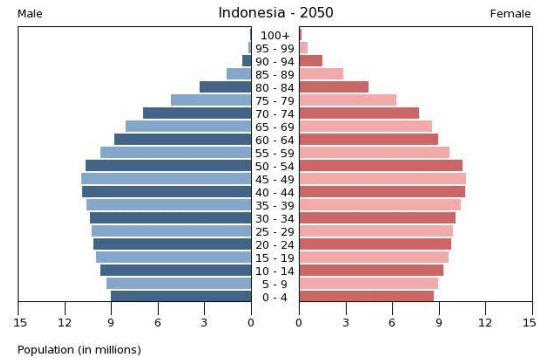
Angka pertumbuhan penduduk secara global terus naik seiring berjalannya waktu. Kebutuhan lahan pun secara bersamaan akan mengalami kenaikan sesuai dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Kebutuhan akan permukiman, ruang hijau, serta pertanian sudah menjadi sorotan dan terus dilakukan pengembangan dalam memaksimalkan lahan yang ada untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut. Misalnya saja semakin banyaknya perumahan vertikal baik apartemen atau rumah susun yang dibangun terutama di kota-kota besar yang menjadi tujuan urbanisasi.

Pertumbuhan penduduk yang terjadi dapat diakibatkan oleh banyak hal, contohnya dengan tingginya angka



**Gambar 21. Populasi penduduk di Indonesia pada tahun 2014 berdasarkan gender dan usia. Sumber: *The World Factbook, CIA, Amerika Serikat, 2014.***

kelahiran dan angka urbanisasi dari desa ke kota sehingga memakan banyak lahan untuk memenuhi



**Gambar 1.2. Perkiraan jumlah populasi penduduk di Indonesia pada tahun 2050 berdasarkan gender dan usia. Sumber: *The World Factbook, CIA, Amerika Serikat,***

kebutuhan-kebutuhannya. Dalam menanggulangi pertumbuhan penduduk yang sedang terjadi, pihak pemerintah serta pihak-pihak lain seperti *urban planner* akan lebih fokus dalam mengembangkan bangunan-bangunan vertikal lain seperti *vertical house*, *vertical office*, *vertical farm*, *vertical garden*, dan lain sebagainya. Padahal, kenaikan pertumbuhan penduduk tidak hanya berdampak pada kebutuhan manusia saat masih hidup seperti sandang pangan papan, tetapi juga memiliki dampak pada naiknya kebutuhan akan lahan pemakaman.

Jika saat ini terdapat 100 anak dilahirkan, maka dalam kurun waktu 70-80 tahun lagi kebutuhan lahan pemakaman akan bertambah sebanyak 100 atau bahkan lebih.

Pada tahun 2014, angka pertumbuhan penduduk di Indonesia sangat tinggi sehingga angka tertinggi penduduk Indonesia berada pada usia

remaja yaitu 10-19 tahun. Selain penduduk di usia remaja, jumlah populasi yang tinggi didominasi oleh anak-anak usia balita (0-4 tahun), anak-anak (5-9 tahun), serta usia produktif (20-44 tahun). Jumlah angka penduduk lanjut usia yang memiliki resiko kematian lebih tinggi semakin mengerucut mulai dari usia 50 tahun.

Menurut perkiraan jumlah penduduk Indonesia berdasarkan yang telah dirilis *The World Factbook* oleh *Central Intelligence Agency (CIA)* Amerika Serikat, sebanyak 48 juta warga Indonesia akan berusia 70 tahun ke atas. Dengan begitu, maka jika satu orang membutuhkan lahan seluas 1,75 meter persegi (2.5 m x 0.7 m) akan dibutuhkan lahan seluas 84 kilometer persegi untuk difungsikan sebagai lahan pemakaman.

Keterbatasan lahan untuk pemakaman di Indonesia, terutama di Jakarta salah satunya disebabkan oleh banyaknya proyek-proyek pembangunan yang mengusur lahan pemakaman. Di Jakarta sendiri sudah ribuan makam yang telah digusur untuk proyek pengembangan jalan untuk mengatasi kemacetan tetapi tidak ada kabar mengenai penggantian lahan pemakaman yang telah diambil tersebut.

Di Tempat Pemakaman Umum (TPU) Menteng Pulo Casablanca, Jakarta, sebanyak 3.500 makam di area seluas 10.646 meter persegi telah digusur untuk kepentingan membangun jalan dari Casablanca menuju Jalan HR Rasuna Said. Penggusuran lain juga dilakukan di TPU Tanah Kusir, Jakarta Selatan, untuk proyek pelebaran badan sungai Pesanggrahan yang semula 15 meter menjadi 40 meter. Proyek ini harus merelokasi sebanyak 1.776 makam yang ada di TPU Tanah Kusir tersebut.

Karena terbatasnya lahan, lahan pemakaman menjadi salah satu bisnis yang menguntungkan karena angka kematian yang juga semakin naik secara global. "*Burial is becoming more and more of a niche product or market,*" kata Dr John Troyer, Centre for Death and Society dari University of Bath. "*The burial issue is not just about economics – but there is a lot about capital, capitalism, and commodification involved.*"

## **I.2. Isu dan Konteks Desain**

### **I.2.1. Isu**

Sesuai dengan latar belakang yang tertulis di atas, maka isu yang diangkat adalah isu mengenai ketersediaan lahan yang bertolak belakang dengan meningkatnya angka kematian. Setiap

saat, jumlah lahan yang tersedia khususnya untuk pemakaman mengalami penurunan yang juga disebabkan oleh banyaknya kebutuhan manusia yang membutuhkan lahan cukup luas. Di sisi lain, angka kematian pun tidak dapat dihentikan yang mana berarti kebutuhan lahan untuk pemakaman semakin lama akan semakin meningkat seiring dengan berjalannya waktu.

### I.2.2. Konteks Desain

Dalam mengatasi keterbatasan lahan, maka dibutuhkan pemakaman yang dapat menampung banyak makam dalam lahan yang terbatas. Jumlah makam yang dibutuhkan akan meningkat seiring berjalannya waktu, sehingga dibutuhkan pemakaman yang dapat berkembang vertikal, bukan horizontal sehingga lahan yang dibutuhkan tidak bertambah drastis seperti yang sering dijumpai pada pemakaman pada umumnya.

Suasana yang didapat ketika seseorang berada di sekitar lahan pemakaman cenderung mencekam karena pemakaman memiliki kesan *horror*. Pemakaman vertikal akan membuat sirkulasi manusia yang ingin berziarah menjadi terkesan sempit dan

membuat suasana lebih mencekam karena bentuk sirkulasi yang berbentuk lorong.

Surabaya merupakan kota dengan penduduk yang mengantuk beragam agama, yaitu Islam, Kristen (Katolik dan Protestan), Hindu, dan Buddha. Keempat agama tersebut memiliki upacara pemakaman yang beragam sehingga membutuhkan fasilitas-fasilitas yang terpisah dan berbentuk seperti kompleks. Selain berfungsi sebagai kompleks pemakaman, obyek arsitektur juga harus memiliki fungsi lain sebagai ruang publik.

## **I.3. Permasalahan dan Kriteria Desain**

### I.3.1. Permasalahan Desain

Terdapat beberapa permasalahan dalam proses merancang sebuah pemakaman vertikal yang masih merupakan hal baru. Beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu perlunya tinjauan lebih lanjut terhadap pemakaman yang diperuntukkan bagi umat Muslim, karena memiliki syarat-syarat khusus mengenai tata cara pemakaman.

Kesan mencekam yang melekat pada Pemakaman horizontal kompleks pemakaman harus memiliki fungsi salah satunya sebagai

	MUSLIM	KRISTEN (KATOLIK + PROTESTAN)	BUDDHA	HINDU
JUMLAH PENDUDUK	2.432.502	383.311	45.150	8.436
KEBUTUHAN AKAN PERSEMAYAMAN	X DIANJURKAN UNTUK MENGUBURKAN JENAZAH DENGAN SEGERA	V SESUAI KEINGINAN KELUARGA		
ORIENTASI MAKAM	JENAZAH MENGHADAP KE ARAH KIBLAT	TIDAK ADA PERATURAN KHUSUS UNTUK ORIENTASI MAKAM		
METODE	PEMAKAMAN	PEMAKAMAN KREMASI YANG KEMUDIAN DILETAKKAN DI KOLUMBARIUM	PEMAKAMAN KREMASI (KOLUMBARIUM ATAU PELARUNGAN)	PEMAKAMAN KREMASI YANG KEMUDIAN DILARUNG KE PERAIRAN
MEDIA MAKAM	JENAZAH LANGSUNG DIKUBURKAN DI DALAM TANAH	PETI MATI DIKUBURKAN DI DALAM TANAH		JENAZAH LANGSUNG DIKUBURKAN DI DALAM TANAH
PERATURAN	DIPISAH DARI PEMAKAMAN NON MUSLIM TIDAK DIPERKENANKAN ADANYA RUMAH IBADAH DI AREA PEMAKAMAN TIDAK DIPERKENANKAN MENGHABISKAN BANYAK LAHAN	TIDAK DIPERKENANKAN MELAKUKAN PELARUNGAN ABU	DIANJURKAN UNTUK TETAP SEDERHANA. DIANJURKAN UNTUK TIDAK BERMEWAH- MEWAHAN	TIDAK DIPERKENANKAN MENYIMPAN ABU HASIL KREMASI DI DALAM KOLUMBARIUM
DIMENSI	2000 x 1000 x 2000	PETI MATI (RATA-RATA) 900 x 2100 x 600 KOLUMBARIUM 265 x 375 x 500 300 x 300 x 300		

diminimalisir agar dapat mengundang banyak pengunjung untuk mendatangi area obyek arsitektur.

ruang terbuka hijau. Obyek arsitektur harus mengaplikasikan konsep *green building* sehingga dapat sekaligus menjadi ruang terbuka hijau vertikal.

### I.3.2. Kriteria Desain

#### 1. Pencahayaan dan Sirkulasi Udara

Memaksimalkan pencahayaan dan sirkulasi udara alami untuk menghilangkan kesan *horror*.

#### 2. Multifungsi

Kompleks pemakaman vertikal memiliki fungsi selain sebagai pemakaman juga sebagai ruang publik dimana obyek dapat digunakan sebagai aktivitas penduduk sekitar sekaligus menjadi penarik bagi wisatawan.

#### 3. *Green Building*

## II. PROGRAM DESAIN

### II.1. Rekapitulasi Program Ruang

Objek rancangan merupakan sebuah kompleks pemakaman vertikal. Fungsi utama dari objek rancangan adalah sebagai ruang yang dapat digunakan untuk menyimpan jenazah ataupun abu secara vertikal. Terdapat ruang serbaguna pada tiap-tiap massa bangunan untuk tempat berlangsungnya upacara pemakaman.

Selain berfungsi sebagai pemakaman vertikal, objek rancangan juga dapat difungsikan untuk aktivitas masyarakat. Objek rancangan berfungsi sebagai ruang terbuka hijau dengan adanya taman pada area kompleks. Objek rancangan juga memiliki fungsi sebagai ruang publik karena juga dirancang dengan menghadirkan tempat untuk makan, ruang serba guna untuk masyarakat menyelenggarakan acara, serta terdapat *deck* yang dapat difungsikan sebagai ruang terbuka bagi pengunjung untuk menikmati pemandangan yang ada di sekitar lahan.

**Kegiatan** yang berlangsung di dalam area obyek arsitektur dibagi menjadi tiga, yaitu:

- a. Kegiatan utama (area pemakaman)

Pemakaman vertikal memiliki kegiatan utama yaitu berziarah bagi keluarga dan kerabat dari almarhum. Selain itu, terdapat juga prosesi pemakaman yang memiliki tradisi berbeda-beda pada tiap agama.

- b. Kegiatan sekunder (area publik)

Pada area publik, kegiatan dari pengunjung sangatlah beragam. Mulai dari kegiatan komersial yaitu sentra bunga sekaligus untuk peziarah, hingga area terbuka yang dapat difungsikan oleh warga sekitar untuk menikmati suasana ataupun untuk anak-anak bermain.

- c. Administratif (servis)

Kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan pemakaman, kebersihan obyek, maupun keamanan dari obyek arsitektur.

Berdasarkan kegiatan tersebut, terdapat beberapa kategori **pengunjung** obyek arsitektur, yaitu:

- a. Pengunjung area pemakaman

- Pengunjung yang menghadiri prosesi pemakaman.
- Pengunjung yang datang untuk berziarah.

b. Pedagang

Pihak yang memanfaatkan area komersial untuk tempat berdagang.

c. Pembeli

Pihak yang mengunjungi area komersial untuk melakukan transaksi jual beli.

d. Pengunjung area publik

Pihak yang mengunjungi area obyek tanpa ada keinginan untuk menghadiri prosesi pemakaman, berziarah, ataupun jual beli.

e. Pengelola

Pihak yang bertanggung jawab terhadap operasional yang terjadi di dalam area obyek mulai dari administrasi hingga keamanan.

**Fasilitas** yang terdapat di area obyek arsitektur untuk mendukung kegiatan di dalamnya dibagi menjadi:

a. Fasilitas utama

Area Pemakaman Vertikal

Nama Ruang	Fungsi Ruang	Kapasitas	Standar Luasan
Makam	Tempat untuk mengubur jenazah. Diperuntukkan bagi umat Kristiani dan Muslim	1 jenazah	Muslim $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m} = 4\text{m}^2$ Kristen $2\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m} = 2\text{m}^2$ Hindu $2\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m} = 2\text{m}^2$
Ruang persemayaman	Ruangan untuk meletakkan jenazah dan kerabat almarhum melakukan penghormatan terakhir dan doa bersama untuk almarhum	600 orang	$1\text{m}^2 / \text{orang} = 600\text{m}^2$
Kolumbarium (rumah abu)	Tempat untuk menyimpan abu hasil pembakaran. Diperuntukkan bagi umat Hindu, Buddha, dan Kristiani	1 urn	$0.5\text{m}^2$
Dek	Ruang terbuka yang menjorok ke laut untuk proses pelarungan bagi umat Hindu dan Buddha	50 orang	$1\text{m}^2 / \text{orang} = 50\text{m}^2$

**Tabel 2.1. Program ruang area pemakaman vertikal**

Area Ruang Publik

Nama Ruang	Fungsi Ruang	Kapasitas	Standar Luasan
------------	--------------	-----------	----------------

Area komersial	Ruang semi <i>outdoor</i> yang difungsikan untuk kegiatan jual beli baik yang berhubungan dengan kegiatan di area pemakaman seperti jual beli bunga, ataupun yang tidak berhubungan dengan pemakaman seperti beraktivitas di cafe	600 orang	1m <sup>2</sup> /orang = 600m <sup>2</sup>
Taman	Sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang menjadi <i>entrance</i> dari area obyek rancangan serta sekaligus menjadi tempat berkumpul masyarakat yang tinggal di sekitar area lahan	600 orang	1m <sup>2</sup> /orang = 600m <sup>2</sup>

**Tabel 2.2. Program ruang area ruang publik**

**b. Fasilitas pendukung**

<b>Nama Ruang</b>	<b>Fungsi Ruang</b>	<b>Kapasitas</b>	<b>Standar Luasan</b>
Ruang servis	Menyediakan perlengkapan untuk keperluan upacara pemakaman dan pemeliharaan serta peralatan yang berhubungan dengan utilitas (air, listrik, pengolahan limbah) pada tiap massa bangunan yang memiliki kebutuhan berbeda-beda		5mx6m = 30m <sup>2</sup>
<i>Pantry</i>	Tempat staf pengelola untuk makan pada jam istirahat dan meletakkan peralatan pribadi	10 orang	1m <sup>2</sup> /orang = 10m <sup>2</sup>
Toilet	Perlu diletakkan di berbagai fasilitas baik untuk pengunjung pemakaman, pengunjung ruang serba guna, taman, sekaligus untuk staf pengelola		4,25mx3,15mx3m <sup>3</sup> (/unit : 0,85x1,50m <sup>2</sup> )
Lahan parkir	Dibedakan menjadi dua, yaitu lahan parkir pengunjung umum dan lahan parkir pengunjung yang menghadiri prosesi pemakaman		Motor = 1.7 m <sup>2</sup> /unit Mobil = 15 m <sup>2</sup> /unit

**Tabel 2.3. Program ruang area service**

**Pemakaman Kristen**

$$2 \text{ M}^2 \times 600 = 1,200 \text{ M}^2$$

**Pemakaman Islam**

$$4 \text{ M}^2 \times 1,000 = 4,000 \text{ M}^2$$

**Pemakaman Hindu**

$$2 \text{ M}^2 \times 300 = 600 \text{ M}^2$$

**Kolumbarium Buddha dan Kristen**

$$0.5 \text{ M}^2 \times 1,200 = 600 \text{ M}^2$$

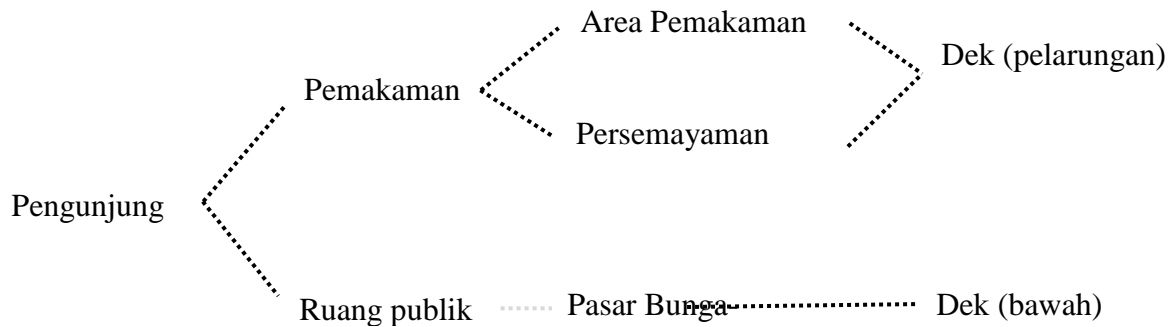
**Persemayaman**

$$600 \text{ M}^2 = 600 \text{ M}^2$$

$$\text{Luas total bangunan} = 7,000 \text{ M}^2$$



## Organisasi Ruang



Isu yang diangkat adalah mengenai keterbatasan lahan yang diperuntukkan kuburan sehingga pemilihan lokasi sebaiknya berada di daerah perbatasan daratan dan lautan agar beberapa bagian dari kompleks kuburan dapat dibangun di daerah lautan. Selain itu, beberapa agama memiliki tradisi untuk menaburkan abu di daerah perairan sehingga diperlukan fasilitas untuk menaburkan abu yang dekat dengan kompleks pemakaman agama. Masing-masing agama memiliki ketentuan yang berbeda dalam pelaksanaan upacara dan tata cara penguburan. Lahan juga sebaiknya tidak diletakkan di area tengah kota karena dapat mencemari tanah dan air.

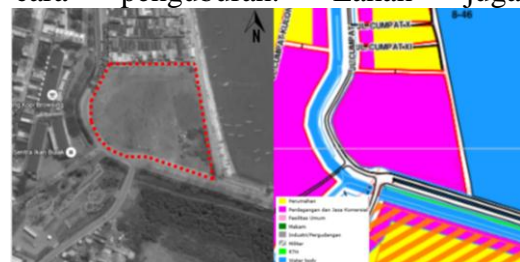
Isu yang diangkat adalah mengenai keterbatasan lahan yang diperuntukkan kuburan sehingga pemilihan lokasi sebaiknya berada di daerah perbatasan daratan dan lautan agar beberapa bagian dari kompleks kuburan dapat

dibangun di daerah lautan. Selain itu, beberapa agama memiliki tradisi untuk menaburkan abu di daerah perairan sehingga diperlukan fasilitas untuk menaburkan abu yang dekat dengan kompleks pemakaman.

## II.2. Deskripsi Tapak

### KRITERIA LAHAN

Obyek arsitektur merupakan sebuah kompleks kuburan vertikal yang dapat menampung kuburan dari berbagai agama. Masing-masing agama memiliki ketentuan yang berbeda dalam pelaksanaan upacara dan tata cara penguburan. Lahan juga



**Gambar 2.1 Lokasi Lahan (gambar kiri).**  
**Sumber: google earth. Peta peruntukkan lahan (gambar kanan).** Sumber: <http://petaperuntukan.surabaya.go.id/>

sebaiknya tidak diletakkan di area tengah kota karena dapat mencemari tanah dan air.

#### PEMILIHAN LAHAN

Berdasarkan kriteria lahan yang telah dipaparkan, lahan yang dipilih untuk dikembangkan adalah lahan yang terletak di wilayah Surabaya, tepatnya di Kenjeran. Lahan yang terpilih merupakan lahan yang diperuntukan sebagai lahan komersial (gambar 3.2), sehingga sesuai dengan fungsi obyek arsitektur yang juga dapat digunakan untuk ruang public dengan luas area sebesar 13.000 m<sup>2</sup>.



**Gambar 2.3. Suasana di sekitar lahan (sisi Timur). Sumber: dokumentasi pribadi**

#### BANGUNAN SEKITAR

Sisi Utara lahan merupakan area pemukiman yang mayoritas berlantai



**Gambar 2.4. Suasana di sekitar lahan (sisi Selatan). Sumber: dokumentasi pribadi**

satu dengan ketinggian rata-rata 4 m.

Sisi Barat lahan merupakan sentra penjualan ikan berlantai dua dengan ketinggian sekitar 8 m, sehingga sinar matahari pagi, siang, dan sore tidak terlalu terhalangi oleh adanya bangunan sekitar.

#### KONDISI SEKITAR LAHAN

##### POTENSI LAHAN

Lahan berada di pinggir laut sehingga memungkinkan dilaksanakannya upacara pelarungan dan memiliki pemandangan yang berpotensi untuk dijual. Lahan juga diperuntukkan



sebagai lahan komersil berdasarkan peta peruntukkan Surabaya sehingga merupakan sebuah lahan yang tepat untuk mendirikan sebuah pemakaman



**Gambar 2.5. Suasana di sekitar lahan (ke arah Barat). Sumber: dokumentasi pribadi**

yang juga merupakan sarana bisnis

#### PERMASALAHAN LAHAN

Penduduk yang berada di sekitar lahan bukan berasal dari kalangan menengah ke atas yang menjadi pasar dari pemukiman vertikal.

Bangunan yang berada di sekitar lahan belum terlalu berkembang sehingga belum banyak orang yang sengaja datang untuk mengunjungi kawasan lahan.



### III. PENDEKATAN DAN METODA DESAIN

#### III.1. Pendekatan Desain

Pemakaman yang dapat dijumpai sekarang memiliki fungsi sekunder sebagai ruang terbuka hijau. Selain itu, suasana menyeramkan yang tercipta pada pemakaman terbentuk karena mayoritas pemakaman memiliki kesan gelap dan tidak beraturan, sehingga dapat diselesaikan dengan pendekatan arsitektur hijau seperti pemberian bukaan pada bangunan, pencahayaan alami, dan bagaimana hubungan bangunan dengan lingkungan yang berada di sekitarnya.

Dalam buku *Green Architecture: Design for a Sustainable Future* karya Brenda dan Robert Vale diungkapkan bahwa terdapat enam prinsip dalam arsitektur hijau sebagai berikut:

- a. Penghematan energy  
(*conserving energy*)  
Memaksimalkan energi alami yang sudah tersedia seperti pencahayaan dan penghawaan alami, penggunaan material yang berasal dari sekitar lahan, ataupun menggunakan energi yang berasal dari tenaga surya.
- b. Memerhatikan kondisi iklim  
(*working with climate*)

Penggunaan material serta pengaplikasian warna yang sesuai dengan iklim di lahan, pengaturan orientasi bangunan, memerhatikan arah angin.

- c. Meminimalisir penggunaan sumber daya baru (*minimizing new resource*)

*Reduce – reuse – recycle.*

- d. Mengutamakan pengguna  
(*respect for users*)

Pengguna merupakan unsur yang harus mendapat pertimbangan paling utama karena sebuah obyek arsitektur dibuat untuk difungsikan oleh pengguna.

Mengamati kebiasaan pengguna, menggunakan rancangan yang bersifat universal agar dapat dinikmati oleh banyak pihak, mengutamakan kenyamanan.

- e. Merespon keadaan lahan  
(*respect for site*)

Meminimalisir dampak negatif yang dapat ditimbulkan terhadap lingkungan sekitar obyek.

Menghadirkan taman vertikal sebagai dinding ataupun atap obyek, pengolahan limbah yang dihasilkan.

- f. *Holism*

Pengombinasian dari kelima aspek untuk menghasilkan obyek arsitektur yang berkelanjutan.

### III.2. Metoda Desain

Metoda desain yang digunakan dalam perancangan adalah metoda desain yang digagas oleh John Zeisel dari buku *Inquiry by Design: Tools for Environment Behavior Research* (1983). Metode desain ini merupakan metode yang berbasis oleh riset dan sangat fleksibel terhadap perubahan-perubahan yang dapat memengaruhi bagaimana sebuah obyek arsitektur terbentuk.

Pada buku ini disebutkan bahwa dalam merancang terdapat tiga elemen dasar yang dapat memengaruhi sebuah rancangan yaitu *imaging* (proses berimajinasi), *presenting* (bagaimana menuangkan imajinasi tersebut agar dapat lebih dimengerti oleh orang lain), serta *testing* (mengevaluasi rancangan yang sudah dibuat) sehingga dapat disimpulkan bahwa merancang adalah suatu proses pembelajaran.

Di bawah ini adalah ketiga tahapan dalam perancangan makam vertikal, antara lain:

#### a. *Imaging*

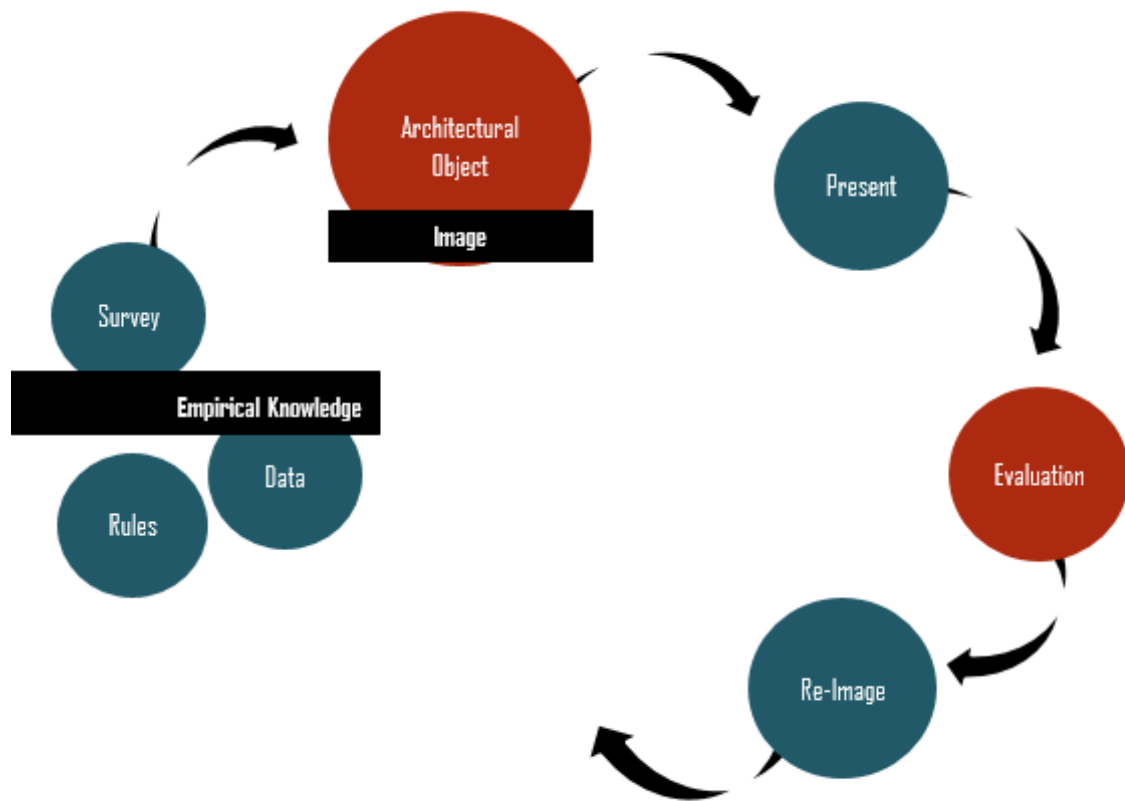
Proses dari awal bagaimana isu didapatkan, mencari data tentang isu serupa, bagaimana penyelesaiannya, observasi preseden dan data untuk lebih memahami isu, hingga tercetus bagaimana penyelesaian isu yang diangkat.

#### b. *Presenting*

Proses pengerucutan ide hingga membentuk sebuah konsep rancangan yang dapat menyelesaikan isu dan merepresentasikannya ke dalam rancangan.

#### c. *Testing*

Evaluasi terhadap apa yang sudah dilakukan dan apa saja kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi di masa depan (pengujian rancangan). Pada tahap ini, tidak menutup kemungkinan akan ditemukannya hal-hal baru (pengetahuan, data, ide) yang perlu digali secara lebih dalam dan dapat mengembangkan rancangan yang nantinya akan terwujud.



Gambar 1.1. Skema metode perancangan. Sumber: *Inquiry by Design*, John Zeisel, 1983





## **IV. KONSEP DESAIN**

### **IV.1. Konsep Rancangan Tapak dan Bentuk Bangunan**

Konsep desain yang digunakan dalam perancangan disesuaikan dengan tujuan dari obyek arsitektur itu sendiri. Tujuan dari perancangan obyek arsitektur ini adalah untuk memersatukan kegiatan manusia di dalam sebuah obyek arsitektur yang pada umumnya hanya digunakan untuk pemakaman. Hal ini dimaksudkan agar lahan yang terbangun dapat difungsikan secara maksimal demi mengatasi isu keterbatasan lahan yang sedang marak terjadi saat ini.

Penyelesaian rancangan sangat penting untuk dilakukan agar obyek arsitektur dapat mengundang pengunjung untuk datang dan beraktivitas di dalamnya, salah satunya adalah dengan memberi bentuk yang dinamis dan tidak monoton.

Bentuk bangunan juga harus didasari oleh kondisi dari sekitar lahan. Bangunan sekitar lahan terpilih memiliki ketinggian yang berbeda-beda, serta letak bangunan yang berada di perbatasan antara daratan dan perairan menjadi pertimbangan dari bentuk bangunan.

Oleh karena alasan yang dipaparkan di atas, konsep utama dalam rancangan

makam vertikal adalah ombak yang memiliki bentuk fleksibel.

Sifat-sifat yang dimiliki oleh ombak dianalogikan pada bentuk bangunan, seperti:

- Bentuk yang bebas tetapi masih teratur dan memiliki irama.
- Mengalir antara satu dengan yang lain.
- Cahaya matahari dapat masuk untuk menerangi bagian dalam obyek tetapi tidak secara keseluruhan karena tersaring oleh permukaan ombak itu sendiri.

## **FUNGSI BANGUNAN**

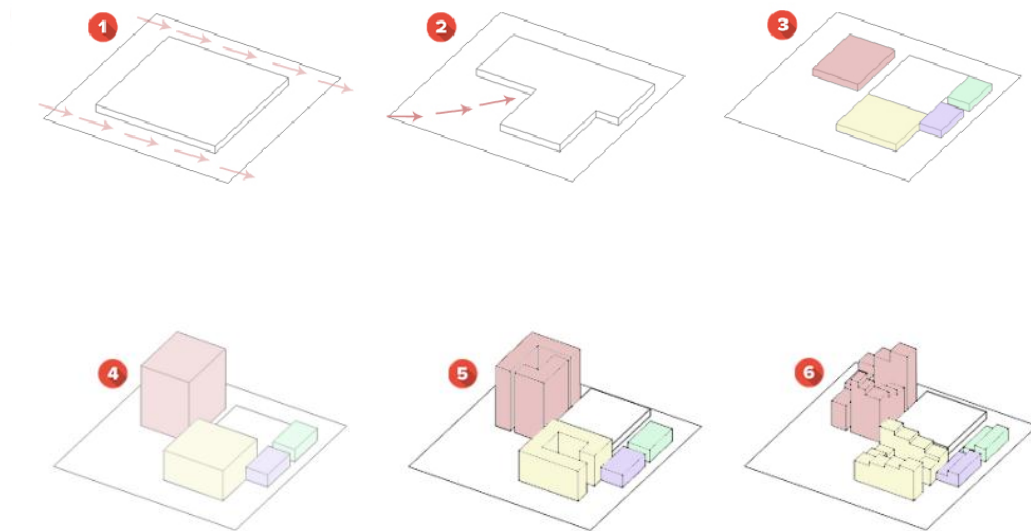
Fungsi utama bangunan merupakan wadah untuk pemakaman yang dapat menerus secara vertikal guna menghemat lahan. Selain itu, juga terdapat sebuah ruang dengan partisi yang dapat dipasang dalam waktu-waktu tertentu ketika akan digunakan sebagai ruang persemayaman.

Selain berfungsi sebagai pemakaman vertikal, obyek arsitektur juga memiliki ruang publik yang dirancang untuk berjalannya aktivitas manusia. Karena massa bangunan merupakan bangunan pemakaman, dan hal yang dibutuhkan ketika pengunjung

mendatangi sebuah pemakaman mayoritas adalah bunga, maka ruang publik yang ada di dalam area obyek arsitektur difungsikan sebagai pasar bunga.

kristen didekatkan dengan kolumbarium

5. Pemberian void pada area Muslim dan Kristen yang memiliki massa besar. Level lantai persemayaman

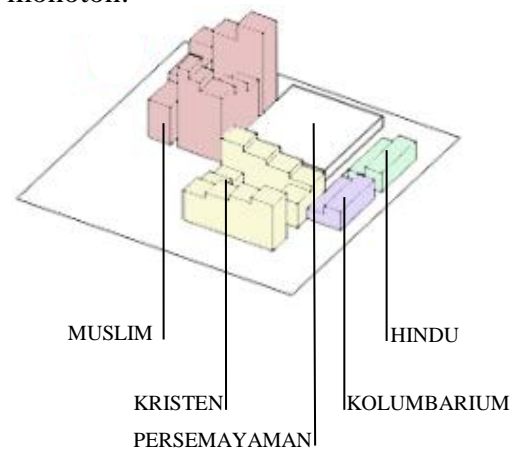


**Gambar 2.1. Tahapan perancangan bentukan bangunan**

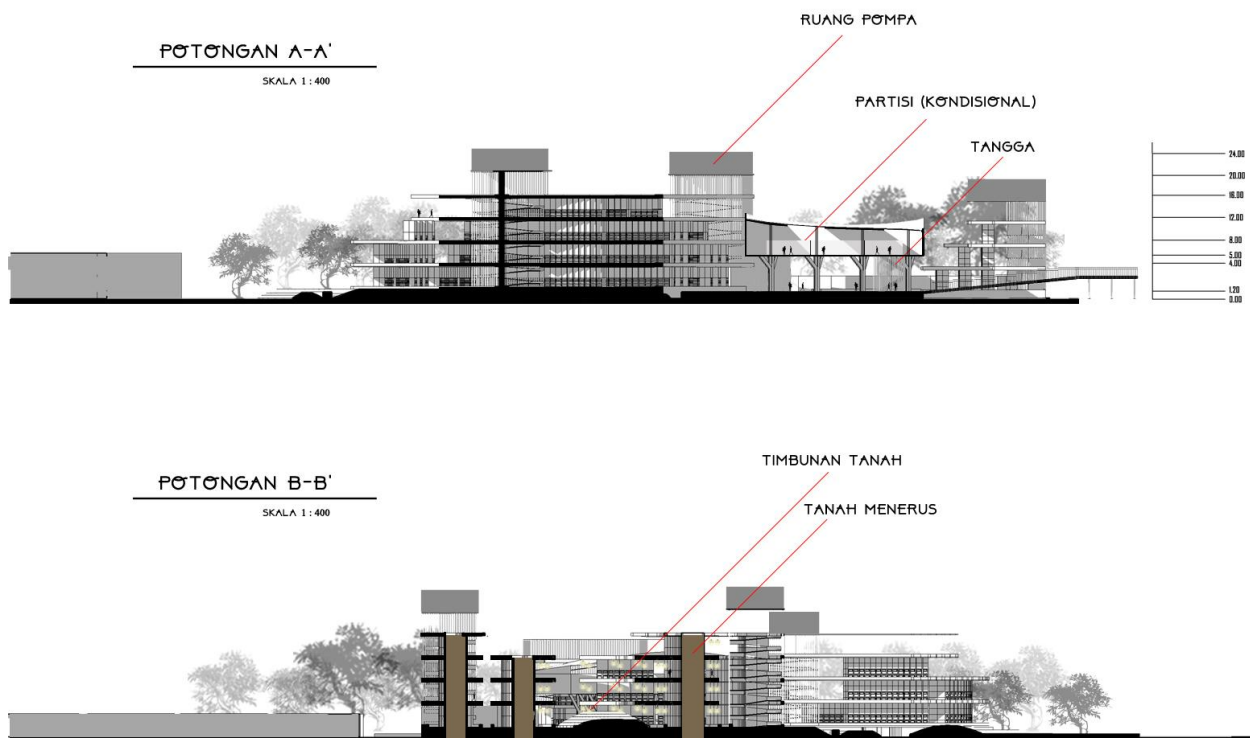
1. Sirkulasi kendaraan dibagi menjadi dua yaitu untuk pengunjung ruang publik dan untuk pengunjung pemakaman ataupun mobil jenazah.
2. Akses masuk utama pengunjung (ruang terbuka).
3. Zoning per agama.. area Muslim dipisahkan dari area pemakaman agama lain. Bagian tengah lahan merupakan ruang publik dan persemayaman.
4. Ketinggian bangunan menyesuaikan jumlah penduduk. Area hindu dan kolumbarium didekatkan dengan perairan. Area

dinaikkan sehingga di bagian bawahnya dapat difungsikan sebagai ruang publik.

6. Permainan pada ketinggian bangunan sehingga membentuk bentukan yang dinamis dan tidak monoton.

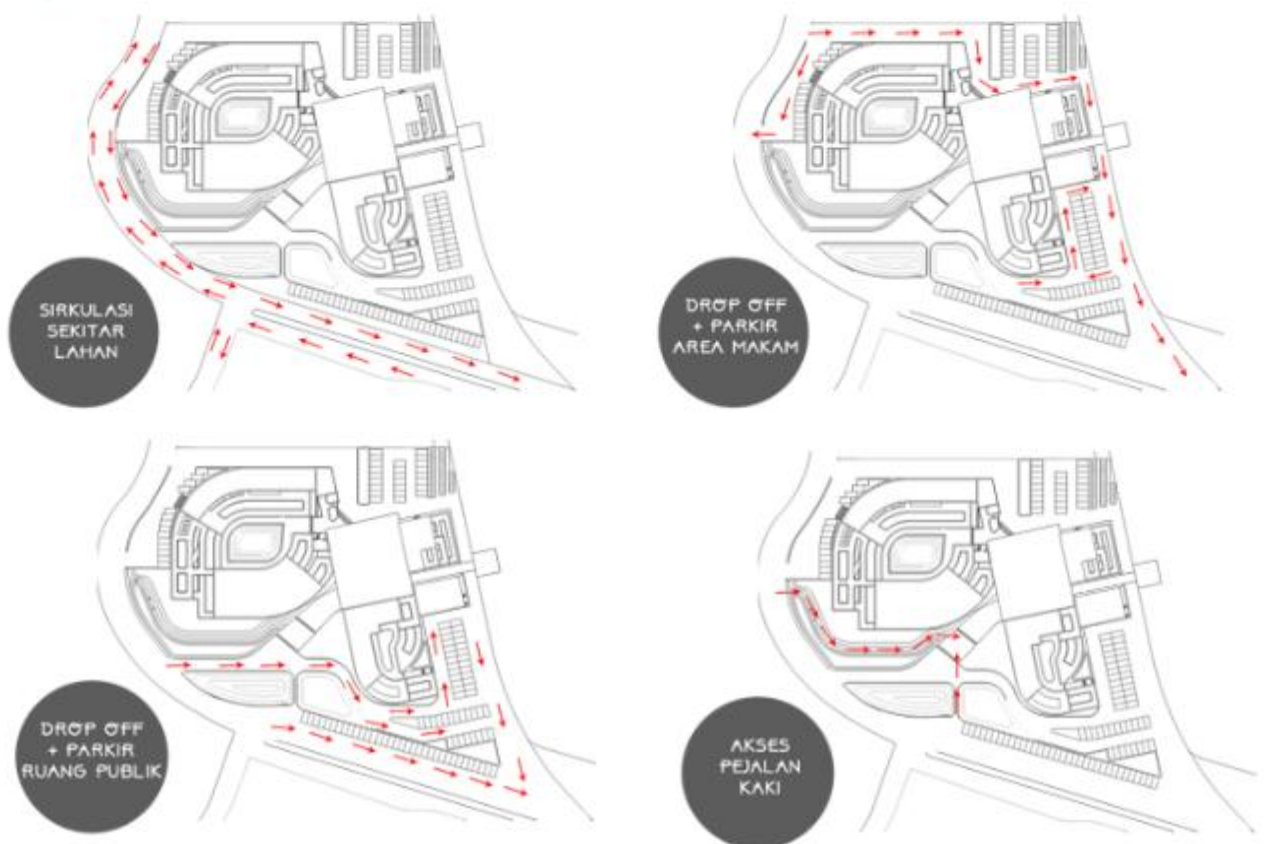


**Gambar 4.2. Peletakkan massa**



Gambar 4.3. Gambar potongan lahan

## SKEMA SIRKULASI



Gambar 4.4. Skema sirkulasi di area lahan dan sekitarnya

## KONSEP MEKANISME

### MEKANISME SIRKULASI

Sirkulasi kendaraan dibagi menjadi dua, yaitu sirkulasi kendaraan pengunjung ruang publik atau pemakaman serta sirkulasi kendaraan mobil jenazah atau pengunjung persemayaman dan pemakaman.

Sirkulasi mobil jenazah dirancang berada di sisi utara lahan agar pandangan pengunjung ruang publik terhadap sirkulasi mobil jenazah terhalang massa area Muslim dan tidak memengaruhi aktivitas yang berjalan di area ruang publik.

### MEKANISME PENGUBURAN

1. Kerabat almarhum datang ke pemakaman untuk registrasi dan mengurus administrasi.
2. Kerabat almarhum mendapat ID Card untuk akses menuju pemakaman.
3. Staff pemakaman menggunakan *golf car* mengangkut tanah ke lokasi pemakaman (persediaan tanah berada pada taman-taman yang ada di lahan). Diikuti dengan kerabat almarhum yang akan memakamkan almarhum.
4. Pemakaman dilakukan dari level lantai di atas makam yang akan diisi, sehingga pemakaman dapat berjalan seperti pemakaman

tradisional yang sekarang dilakukan oleh mayoritas warga Surabaya.

5. Liang makam ditutup kembali dengan tanah

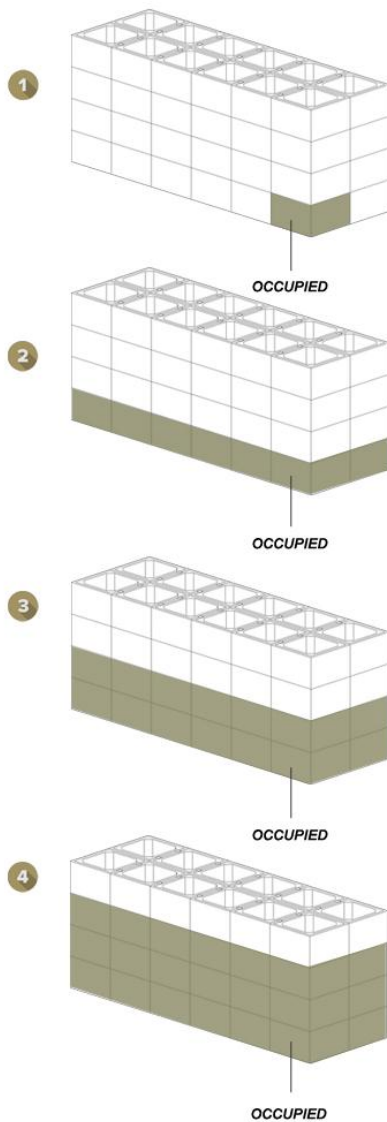


**Gambar 4.5. Mekanime penguburan di area pemakaman.**

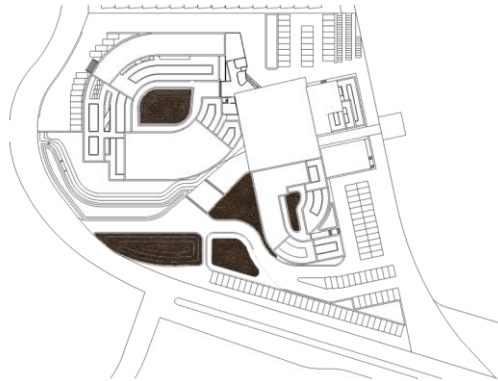
### MEKANISME PEMAKAMAN

Lahan pemakaman yang paling dasar dipenuhi, baru setelah itu dilanjutkan ke level di atasnya dan begitu seterusnya

### MEKANISME PEMAKAMAN



Gambar 4.6. Skema mekanisme pemakaman



Gambar 4.7. Area penyimpanan tanah untuk pemakaman

- Taman yang juga memiliki fungsi sebagai tempat menyimpan tanah untuk sementara

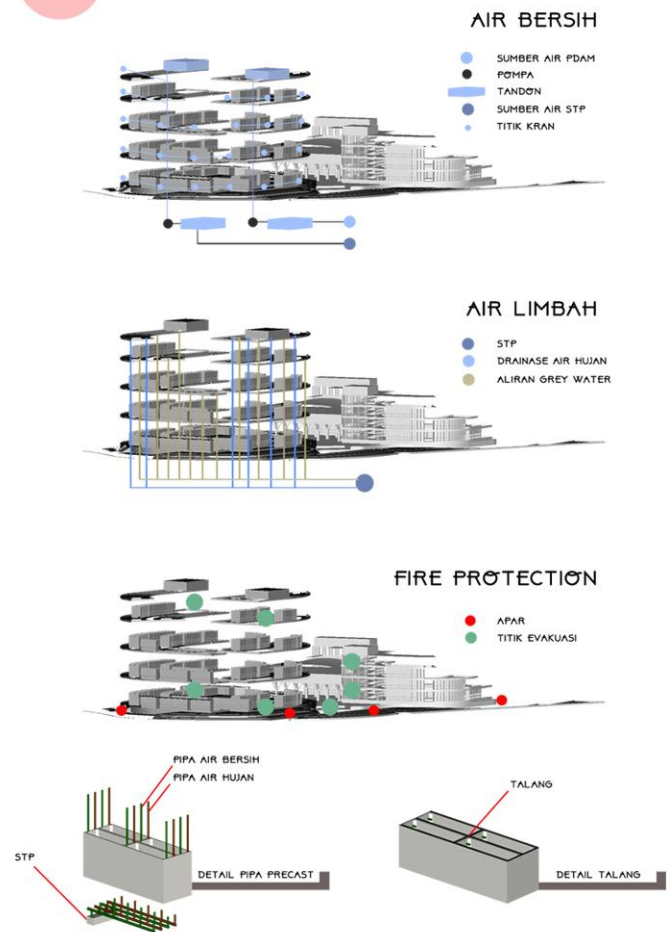
## KONSEP STRUKTUR DAN UTILITAS

Struktur yang digunakan untuk massa bangunan pemakaman adalah struktur kolom dan balok serta *cantilever* untuk pemasangan plat lantai.

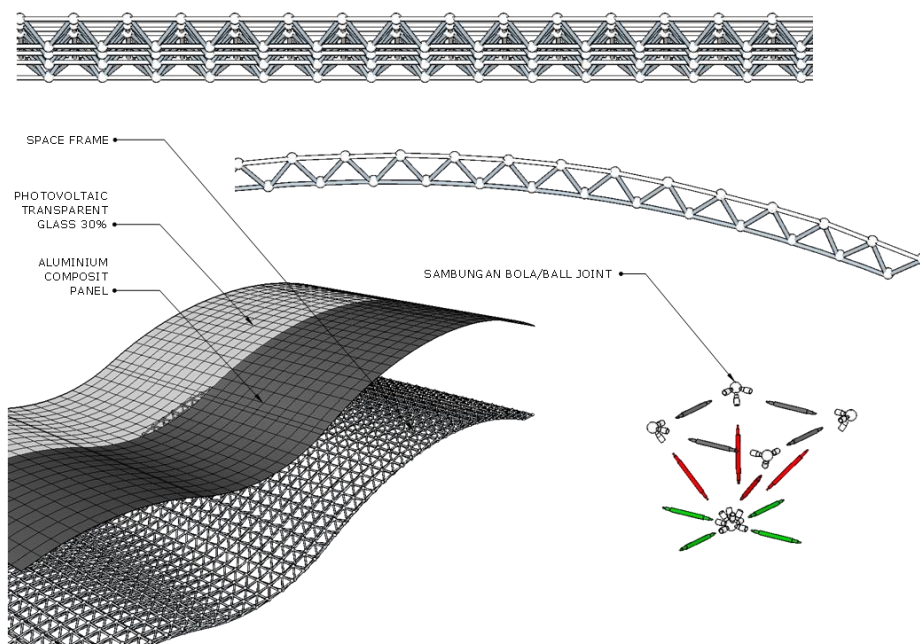
Untuk bingkai dari pemakaman, digunakan beton *precast* sebagai penahan tanah yang ditimbun hingga empat lantai. Di dalam *precast* disiapkan saluran yang berfungsi sebagai media distribusi utilitas baik air bersih, drainase, ataupun air kotor.

Pada level tertinggi massa bangunan (Muslim) yang tidak memiliki penutup berupa pergola terdapat talang pada puncak *precast* beton untuk tempat mengalirnya air hujan sehingga tidak menggenang.

### SKEMA UTILITAS



Gambar 4.8. Skema utilitas di area pemakaman



Gambar 4.9. Detail struktur atap space frame



## VI. DESAIN



Gambar 3.1. Gambar Site Plan

## FASAD BANGUNAN

Fasad dari obyek arsitektur memiliki warna berasal dari material yaitu beton yang memiliki warna putih keabu-abuan sehingga tampak natural dipadankan dengan vegetasi yang berfungsi sebagai fasad sekaligus penghijauan dari obyek arsitektur.

Obyek arsitektur dirancang terbuka (semi *outdoor*) untuk memaksimalkan aliran angin dan masuknya cahaya matahari secara alami sehingga dapat meminimalisir penggunaan energi buatan yang akan berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar obyek arsitektur.

Suasana interior di dalam obyek arsitektur. Mayoritas merupakan ruang yang langsung terbuka terhadap lingkungan luar sehingga dapat mengurangi kesan terkungkung bagi pengunjung yang ada di dalamnya.

Persemayaman merupakan ruangan *indoor* pada obyek arsitektur tetapi tetap menggunakan material yang dapat memaksimalkan cahaya masuk sekaligus merupakan alat pembangkit listrik yang ramah lingkungan yaitu *photovoltaic transparent*. Transparansi dari material ini terbagi dari beberapa jenis sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna.

Karena menggunakan material berupa *photovoltaic*, maka permukaan dengan

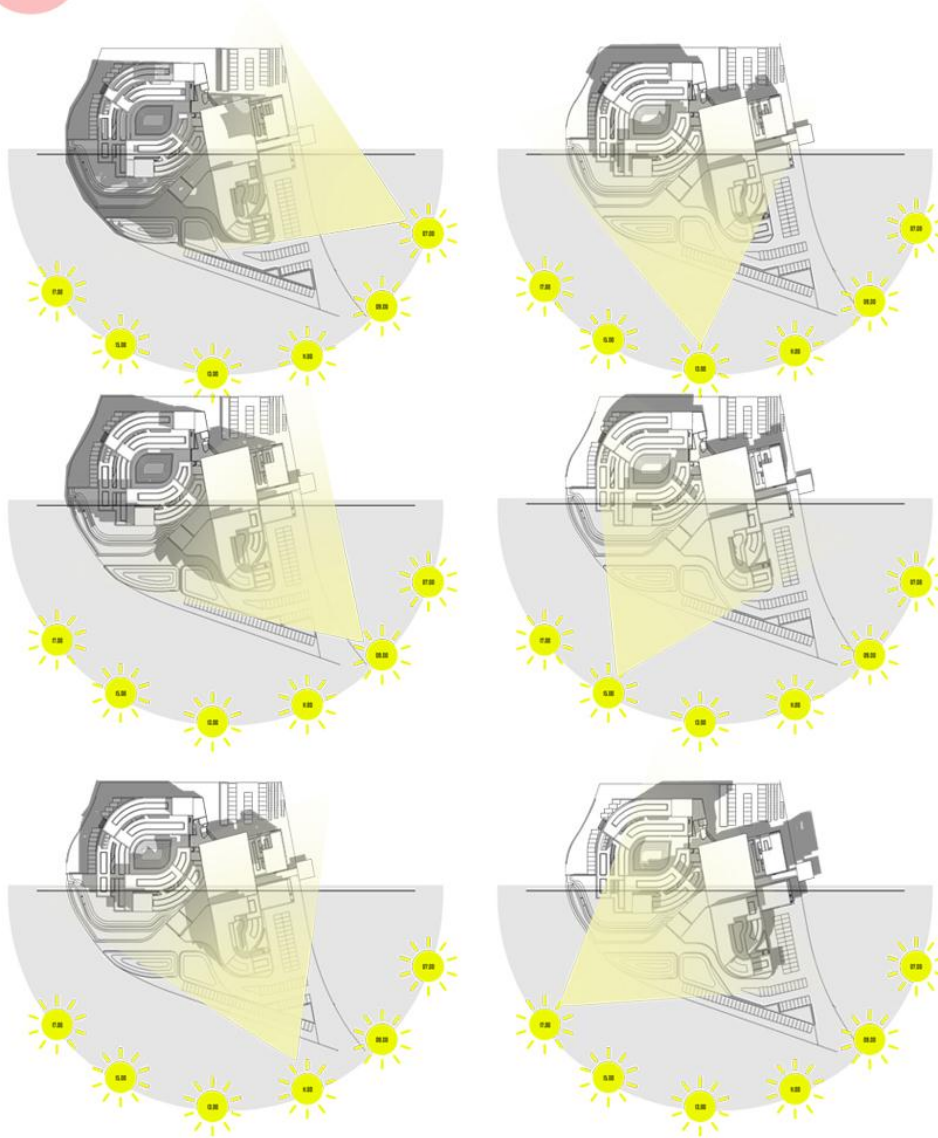
material tersebut harus sesering mungkin terkena sinar matahari dan sebisa mungkin tidak terkena bayangan.



Gambar 5.2. Gambar perspektif obyek arsitektur



## SKEMA MATAHARI



Gambar 5.3. Skema pergerakan matahari



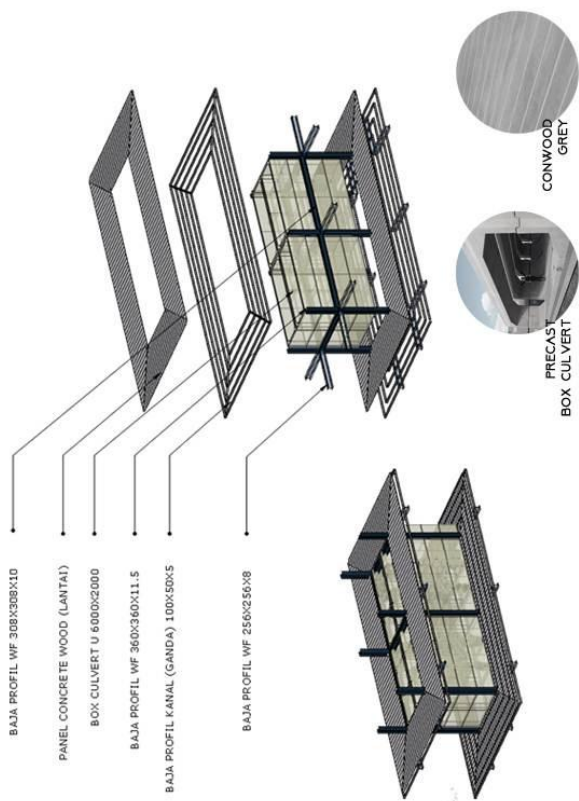
## LAMPIRAN



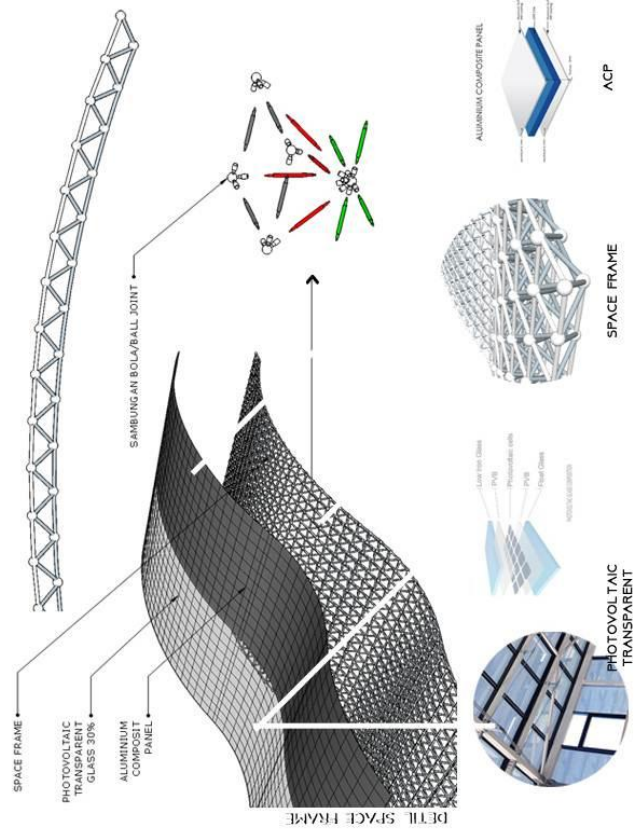
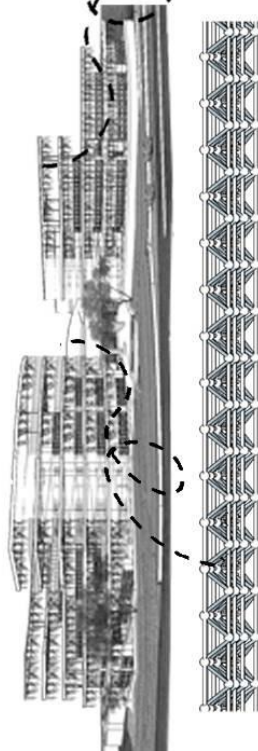
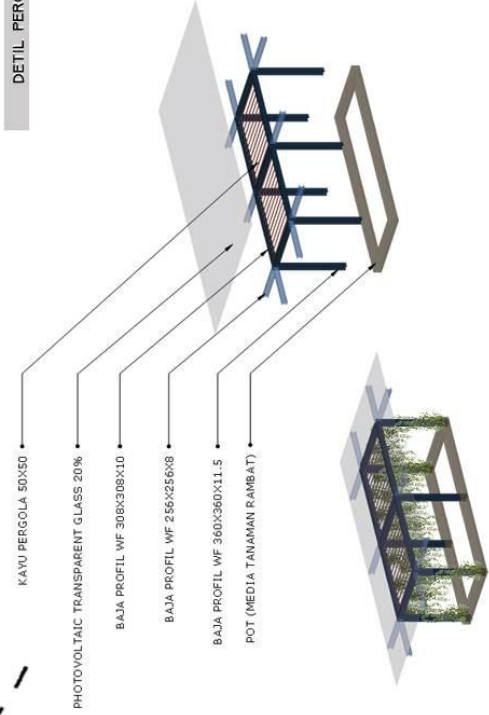


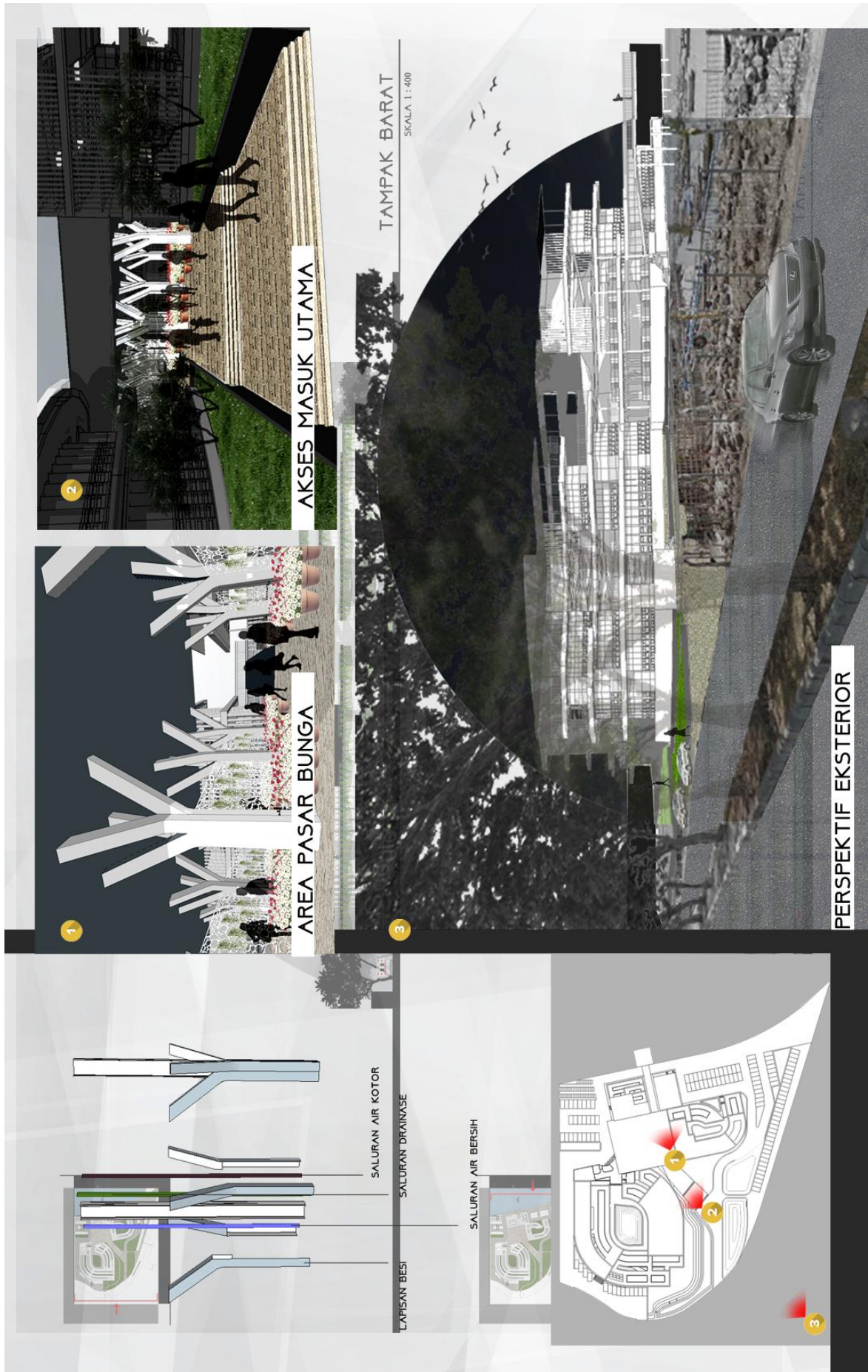
# SISTEM STRUKTUR

## DETIL STRUKTUR BAJA



## DETIL PERGOLA





-

## **VI. KESIMPULAN**

Sebuah arsitektur bukan hanya merupakan rancangan akan sebuah bangunan. Arsitektur merupakan sebuah inovasi jawaban yang dapat menyelesaikan pertanyaan ataupun permasalahan yang ada di sekitar.

Arsitektur adalah hal yang harus dapat berkembang seiring dengan berjalannya waktu karena masalah yang timbul akan selalu berbeda dan bahkan bertambah dari satu waktu ke waktu lainnya tanpa dapat dihindari. Arsitektur harus dapat melihat permasalahan dengan lebih teliti.

Kompleks pemakaman vertikal ini diharapkan menjadi salah satu hal baru yang dapat dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan keterbatasan lahan dimana satu area lahan tidak hanya memiliki satu fungsi tetapi juga dapat digunakan untuk melakukan kegiatan lainnya.

Denyut di Griya Esok merupakan arsitektur baru yang dapat mengubah pola pemikiran masyarakat menjadi lebih terbuka terhadap pilihan-pilihan jawaban yang ada untuk menjawab problematika masa kini.

## DAFTAR PUSTAKA

Turner, John F. C. 1976. *Housing By People*. New York: Pantheon Books

Rubenstein, Harvey M. 1980. *A Guide to Site and Environmental Planning*. Indiana: John Wiley & Sons Inc

Peraturan Daerah Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 3 Tahun 1999 tentang Retribusi

Peraturan Daerah Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 2 Tahun 1992 tentang Pemakaman Umum Dalam Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta

Biegelsen, Amy. 31 Oktober, 2012. *America's Looming Burial Crisis*, (Online), ([www.citylab.com](http://www.citylab.com), diakses 5 Oktober 2015)

Central Intelligence Agency, United States of America. 2015. *The World Factbook: Indonesia*, (Online), (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/id.html>, diakses 5 Oktober 2015)

The Centers of Disease Control and Prevention (CDC) . November 2013. *CDC In Indonesia*, (Online), (<http://www.cdc.gov/globalhealth/countries/indonesia/pdf/indonesia.pdf>, diakses 7 Oktober 2015)

The Guardian. Januari 2015. *Death In The City: What Happens When All Our Cemeteries Are Full?*, (Online), ([www.theguardian.com/international](http://www.theguardian.com/international), diakses 6 Oktober 2015)

Priliawito, Eko & Nurbaya, Rohimat. 11 Juni 2013. *Krisis, Lahan Pemakaman di Jakarta*, (Online), ([m.news.viva.co.id](http://m.news.viva.co.id), diakses 7 Oktober 2015)



## BIODATA PENULIS



NAMA : RR. WINDYA PUTRI HAPSARI  
NRP : 3212100104  
EMPAT LAHIR : MALANG  
TANGGAL LAHIR : 31 OKTOBER 1995  
ALAMAT : PONDOK BLIMBING INDAH N1/26, MALANG  
EMAIL : [rrwindya@gmail.com](mailto:rrwindya@gmail.com)  
NO. HP : +6282335245014

### PENDIDIKAN

- SD KATOLIK COR JESU MALANG
- SMP NEGERI 3 MALANG
- SMA NEGERI 3 MALANG
- INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER JURUSAN ARSITEKTUR